

BA

3/7/2

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003526696

WPI Acc No: 1982-74682E/ 198236

Handling and treating tube for sausage skin - which is turned inside out and stacked as concertina on stationary pipe using drive rollers

Patent Assignee: INT CHEM ENG ESTAB (ITCH-N)

Inventor: BOS A

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3101424	A	19820902	DE 3101424	A	19810117	198236 B
DE 3101424	C	19850808				198533

Priority Applications (No Type Date): DE 3101424 A 19810117

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3101424	A	25		

DE 3101424	A	25
------------	---	----

Abstract (Basic): DE 3101424 A

Handling and treating long tubular material, esp. for turning inside out an already externally treated tube to form a sausage skin with the treated surface now on the inside is described.

The tube passes continuously from a supply reel etc through a stationary guide pipe, is turned inside out at the end of this pipe, and is formed into a stack on the outside of the pipe. The material may be additionally treated on either the inside or the outside, before or after it is turned inside out. It is pref. formed into a concertina in its final form on the outside of the pipe or on an extension of the pipe.

Very long lengths of tube can be formed into a concertina stack of tube, already turned inside out and ready for use, by using an apparatus of comparatively short length without long lengths of tube running one against the other.

Derwent Class: D12; Q32

International Patent Class (Additional): A22C-013/00; B65D-037/00

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

DE 3101424 A1

Int. Cl. 1:  
B 65 D 37/00  
A 22 C 13/00

B9

P 31 01 424.0-23  
17. 1. 81  
2. 9. 82

Behördeneigentum

- (1) Anmelder:  
International Chemical Engineering Establishment, 9490 Vaduz, LI
- (2) Erfinder:  
Bos, Arnold, 3540 Zolder, BE
- (4) Vertreter:  
Habbel, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4400 Münster

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(5) »Verfahren zur Verarbeitung von länglichem Schlauchmaterial und Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens«

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Wenden und Weiterverarbeiten von langgestrecktem Schlauchmaterial, wie Wurst- und Verpackungshäuten, wobei das Schlauchmaterial durch einen Hohldom geführt und am Domende über den Außenumfang umgeschlagen, zurückgeführt und zu einem aufgestreiften Paket zusammengeschoben wird, wobei vorher eine Bearbeitung des umgekehrten Schlauches mittels Auftragorganen durchführbar ist.

(31 01 424)

DE 3101424 A1

ORIGINAL INSPECTED

PATENTANWALT  
DIPLO.-ING. H.-G. HABEL

POSTFACH 5429 · D-4400 MÜNSTER 14.01.81  
AM KANONENGRABEN 11 · TELEFON (0251) 43911  
TELEX 892897 haged

MEINE AKTE:  
(bitte angeben) E 9/8072

X/Sc

INTERNATIONAL CHEMICAL ENGINEERING ESTABLISHMENT, Marxhaus,  
Fl. 9490, Vaduz (Liechtenstein)

"Verfahren zur Verarbeitung von länglichem Schlauchmaterial und  
Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens"

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Verarbeitung und Behandlung von langgestrecktem Schlauchmaterial, insbesondere zum Wenden von oberflächenbehandelten Wurst- oder Verpackungshäuten, wobei das Material durch ein Führungselement mit ringförmigem Querschnitt geleitet und um dieses herum zurückgeschlagen sowie während des Wendens innerhalb des Führungselementes in entgegengesetzter Richtung zu der des Materials außerhalb des Führungselementes bewegt wird, gekennzeichnet durch gleichzeitige Abnahme

des Materials von einem Materialpaket und Bildung eines neuen Pakets unter Einsatz in s.ortsfesten Führungselementes, wobei das Material innerhalb und außerhalb des Führungselementes einem besonderen Paket zugeführt oder davon abgenommen wird.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Material während des Wendens vor bzw. hinter der Umkehrstelle am Führungselement zwischen den beiden Stellen für die Pakete einer oder mehrerer Oberflächenbehandlungen unterzogen wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das durch das Führungselement herangeführte Material hinter der Umkehrstelle auf dem Führungselement oder um dieses herum zu einem Paket zusammengeschlossen wird.
4. Verfahren gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenbehandlung stattfindet, bevor das Material vor dem Paket aus in das Führungselement eintritt.
5. Verfahren gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenbehandlung vorgenommen wird, wenn das Material sich

das Führungselement herum zwischen dem Paket und der Umkehrstelle befindet.

6. Verfahren gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der Oberflächenbehandlung um das Aufbringen einer oder mehrerer Verkleidungen oder Beschichtungen handelt.
7. Verfahren gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der Oberflächenbehandlung um die Anbringung eines oder mehrerer Aufdrucke handelt.
8. Verfahren gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Umkehrstelle auf das auf dem Führungselement befindliche Material eine Verkleidung oder Beschichtung, insbesondere schlauchförmiger Art, aufgebracht wird.
9. Verfahren gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Material während oder kurz nach dem Wenden auf dem Führungselement gefalzt und zusammengezogen oder -geschoben wird.
10. Einrichtung zur Anwendung des Verfahrens gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 1 bis 9, gekenn-

zeichnet durch einen hohlen Dorn mit einem frei vorstehenden Ende, dessen Rand zum Umschlagen des Schlauchmaterials eingerichtet ist, verbunden mit auf Abstand von dem Endrand liegenden Hilfsmitteln zum Aufstreifen und Zusammenschieben des Materials auf diesen Dorn oder auf ein dazugehöriges Verlängerungsstück.

11. Einrichtung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Hohldorn und einer Vorrichtung zum Abstützen eines Materialpakets antreibbare Rollen zur Ausübung eines Druckes auf das zwischen dem Dorn und dem Paketräger verlaufende Material angeordnet sind.
12. Einrichtung gemäß Patentanspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Hohldorn und einer Vorrichtung zum Abstützen eines Materialpakets eine Trockenvorrichtung, insbesondere ein Trockentunnel, angeordnet ist.
13. Einrichtung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf Abstand von dem zum Wenden eingerichteten Endrand des Dorns drehbare Elemente zur Behandlung des auf dem Dorn befindlichen Materials mit dem Dorn zusammenwirken.

BAD ORIGINAL

- 5 -

BAD ORIGINAL

14. Einrichtung gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den drehbaren Elementen um Druckrollen zur Anbringung eines Aufdruckes auf das auf dem Dorn befindliche Material handelt.
15. Einrichtung gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbaren Elemente zum Aufbringen einer Verkleidung oder Beschichtung auf das auf dem Dorn befindliche Material eingerichtet sind.
16. Einrichtung gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den drehbaren Elementen um Stützrollen für den Dorn handelt.
17. Einrichtung gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den drehbaren Elementen um Transportrollen für das Material handelt.
18. Einrichtung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich von dem Dorn Hilfsmittel zum Trocknen von Aufdrucken oder Beschichtungen auf dem auf dem Dorn befindlichen Material angeordnet sind.
19. Einrichtung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn nahe dem Ende, das dem Ende zum Wenden des Materials gegenüberliegt, mit einer abnehmbaren Halt vorrichtung für den Dorn zusammenwirkt.

20. Einrichtung gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Dornende eine Vorrichtung zur Abnahme zerteilter Materialpakete von dem Dorn zusammenwirkt.
21. Einrichtung gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 10 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Paketaufnahme dienende Dornteil von dem übrigen Teil des Dornes abgenommen und durch einen gleichen oder ähnlichen Teil ersetzt werden kann.

INTERNATIONAL CHEMICAL ENGINEERING ESTABLISHMENT, Marxhaus,  
Fl. 9490 VADUZ (Liechtenstein)

"Verfahren zur Verarbeitung von länglichem Schlauchmaterial und  
Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Behandlung von länglichem Schlauchmaterial, insbesondere zum Wenden von oberflächenbehandelten Wurst- oder Verpackungshäuten, wobei das Material durch ein Führungselement mit ringförmigem Querschnitt geleitet und dabei umgeklemmt wird, wobei das Material während des Wendens innerhalb des Führungselementes in entgegengesetzte Richtung zu dem Material außerhalb des Führungselementes bewegt wird, wie aus der US-PS 40 75 737 bekannt ist.

Bei Verwendung als Wursthaut (Wurstpelle) ist das Wenden des länglichen Schlauchmaterials erwünscht, wenn das Schlauchmaterial auf der Außenseite mit einer Beschichtung versehen ist, die später auf der Innenseite des Schlauchmaterials liegen soll. Insbesondere wird dies verlangt, wenn das Schlauchmaterial aus Zellulosefasern besteht. Meistens wird dieses Schlauchmaterial dann mit Hilfe von Druckluft oder eines Vakuums gewendet, wobei ein auf einem Ring festgebundenes Schlauchende unter Druck gesetzt und der restliche Teil des Schlauchmaterials durch diesen Ring nach außen gepreßt wird. Bei der Einrichtung gemäß der US-PS 40 75 737 wird das Schlauchmaterial von einer Rolle durch

einen feststehenden Ring und anschließend durch einen verschiebbaren Ring geführt. Das Material wird dab i gewendet, und der durch die beiden Ringe laufende Teil des Schlauchmaterials außerdem an dem feststehenden Ring befestigt. Der verschiebbare Ring mit dem darum herum befindlichen Schlauchmaterial wird auf einem motorgetriebenen, auf einer Längsschiene laufenden Wagen magnetisch abgestützt. Wenn nun der Ring mit Hilfe des Wagens fortbewegt wird,wickelt sich Schlauchmaterial von dem Materialpaket in Form einer Vorratsrolle ab und wird von dem verschiebbaren Ring mitgezogen, wobei das umgeschlagene Schlauchende über den Ring gleitet und um diesen Ring herum in dem Raum unterhalb der Schiene zurück bleibt.

Es ist zu erkennen, daß die Länge der Bewegungsbahn des Ringes von der Gesamtlänge des auf der Rolle befindlichen Schlauchmaterials abhängig ist. Um ein komplettes Wenden zu ermöglichen, sollte die Bewegungsbahn des verschiebbaren Ringes mindestens halb so lang sein wie die Gesamtlänge des paketierten Materials. Dies bedeutet, daß bei einer Gesamtlänge des aufgerollten Schlauchmaterials von beispielsweise 500 m die Länge der Bewegungsbahn und damit der Laufschiene etwa 250 m betragen muß. In der Praxis läuft dies darauf hinaus, daß dann, wenn eine bestimmte Länge des Schlauchmaterials gewendet worden ist, die Zufuhr dieses Materials unterbrochen und das an dem feststehenden Ring befestigte Schlauchende auf einem Kern befestigt wird, damit der gewendete Schlauch erneut durch Aufrollen zu einem Paket geformt werden kann. Nachdem das zweite Paket gebildet worden ist, muß der nach-

folgende Schlauchteil wieder durch die beid n Ringe geführt, um den verschiebbaren Ring herumgelegt und erneut an dem ortsfesten Ring befestigt werden. Auch wenn der Arbeitsraum genügend groß ist, so daß der Wagen mit der magnetischen Abstützung für den verschiebbaren Ring eine lange Bewegungsbahn durchlaufen kann, wird die Reibung der durchhängenden, sich gegeneinander verschiebenden Wände des Schlauchmaterials während des Wendens so stark, daß sie zu Schwierigkeiten führt. Eine davon ist die beim Wenden eintretende Stockung, eine weitere die Reibung, die durch das ständig nachgeführte Schlauchmaterial gegen die verhältnismäßig stationäre Innenfläche des umgeschlagenen Schlauchteiles verursacht wird, wodurch Schäden an der Schlauchwandung auftreten können. Auch muß in zeitraubender Weise immer wieder ein Ende eines neuen Schlauchstückes durch die beiden Ringe geführt, um den verschiebbaren Ring herumgeschlagen und an dem stationären Ring befestigt werden.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein neues Verfahren zur Verarbeitung von länglichem Schlauchmaterial, insbesondere auf das Wenden von oberflächenbehandelten Wurst- oder Verpackungshäuten von sehr großer Länge, während beim Wenden auch dieses Material noch behandelt werden kann, wobei sehr große Materiallängen verarbeitet werden können.

Von dem eingangs beschriebenen Verfahren ausgehend, ist erfindungsgemäß eine Verbesserung dieses Verfahrens dadurch möglich, daß das Schlauchmaterial unter Verwendung eines ortsfesten

Führungselementes gleichzeitig von einem Materialpaket abgenommen und zu einem neuen Paket geformt wird, wobei es innerhalb und außerhalb des Führungselementes einem gesonderten Paket zugeführt oder davon abgezogen wird.

Erfindungsgemäß erfolgt somit das Wenden des von einem Materialpaket abrollenden Schlauchmaterials gleichzeitig mit der Bildung eines neuen Pakets, wobei letzteres die Form einer zusammengefalteten (gefältelten) und gekräuselten Schlauchlänge hat, die auf dem Führungselement zusammengedrückt werden kann. Solche gefaltet zusammengedrückten Pakete werden vorzugsweise zum unmittelbaren Aufsetzen auf den Fülldorn einer Wurstmaschine verwendet.

Es wird darauf hingewiesen, daß aus der NL-PS 77 14 276 das Wenden von Wursthäuten unter Anwendung eines gekräuselten und zusammengedrückten Pakets bekannt ist. Hierbei wird das von einer Vorratsrolle ablaufende Schlauchmaterial innen mit einer Beschichtung oder einem Belag versehen und anschließend unter Fältelung oder Kräuseln über einen Dorn gezogen. Das dabei entstehende Paket wird auf einen anderen Dorn gesteckt, wobei ein Schlauchende von vorn durch den Innenraum dieses Paketes gezogen und auf einem Aufwickelkern befestigt wird. Das auf dem Dorn aufgeschlossene Paket wird dann durch Aufwickeln des zurückgeführten Teiles des Schlauchmaterials gewendet, wobei das Material von dem von der Aufwickeleinrichtung abgekehrten Ende abgezogen wird. Obwohl dieses Verfahren eine platzsparend Einrichtung er-

fordert, besteht bei ihm die Schwierigkeit, daß das gekräuselte Paket zum Wenden von dem einen Dorn abgenommen und auf einen anderen Dorn aufgebracht werden muß. Auch wenn zum Wenden der selbe Dorn wie zur Paketbildung verwendet wird, ist bei dieser bekannten Einrichtung eine weitere Schwierigkeit gegeben, nämlich das Reiben oder Scheuern des gewendeten Materials an den feststehenden innersten Falten spitzen in dem Paket. Diese sind dadurch einem starken Verschleiß ausgesetzt, wodurch nicht nur die Beschichtung, sondern auch das Schlauchmaterial selbst abgerieben werden kann.

Das neue erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, das langgestreckte Schlauchmaterial gleichzeitig von einem Materialpaket abzuziehen, zu wenden und zu einem neuen Paket umzuformen. Ferner kann das Schlauchmaterial bei diesem Wenden einer Oberflächenbehandlung unterzogen werden, sei es zum Auftragen einer Beschichtung oder zur Anbringung eines oder mehrerer Aufdrucke oder beides.

Zur Anwendung dieses Verfahrens dient eine Einrichtung, die erfindungsgemäß durch einen hohlen Dorn mit einem frei vorstehenden Ende, dessen Rand zum Umfalzen des Schlauchmaterials eingerichtet ist, sowie auf Abstand von diesem Endrand durch Hilfsmittel zum Zusammenziehen des Materials auf diesem Dorn oder auf einem dazugehörigen Verlängerungsstück gekennzeichnet ist. Mit diesem Dorn können drehbar Elemente zur Behandlung des Materials auf dem Dorn zusammenwirken.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben, in welcher folgendes g zeigt wird:

- Fig. 1 ein schematischer Schnitt durch einen mit einem Hohldorn zur Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens versehenen Teil der Einrichtung,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Ende eines Dorns in einer gewählten Ausführungsform,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung der Anbringung zusätzlicher Lagen oder Schichten auf der Außenseite und des anschließenden Wendens des Schlauchmaterials,
- Fig. 4 ein schematischer Schnitt durch ein aus einer bestimmten Länge aufgestreiften Schlauchmaterial gebildetes und in diesem Zustand zur Ablieferung an den Verbraucher geeignetes Paket,
- Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf eine andere Ausführungsform des in Fig. 1 gezeigten Dornes,
- Fig. 6 eine schematische Darstellung der Behandlung der Innenseite des Schlauchmaterials für das Wenden,
- Fig. 7 eine perspektivische Schemadarstellung der Behandlung des Schlauchmaterials auf dem Dorn,
- Fig. 8 eine schematische Darstellung der Abnahme von aufgezogenen Materialpaketen von dem Dorn und
- Fig. 9 eine schematische Darstellung von Hilfsmitteln zum Fixieren der Falzungen (Falten, Fältelungen) des Schlauchmaterialpaketes.

Zur Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Wenden von langgestrecktem Schlauchmaterial, insbesondere Wurst- oder Verpackungshäute, wird eine Einrichtung verwendet, die in ihrer elementaren Form in Fig. 1 schematisch dargestellt ist.

Das von einem Paket 1 in Form einer Vorratsrolle abgezogene Schlauchmaterial wird in flachgedrücktem Zustand in ein Führungselement 2 mit ringförmigem Querschnitt eingeleitet, am Ende 3 des Führungselementes um dieses Ende herum zurück- oder umgeschlagen und in Richtung auf eine Haltevorrichtung 8 für das Führungselement 2 weitergeführt. Hierbei wird das zugeführte Schlauchmaterial somit von innen nach außen gekehrt und während dieses Wendens innerhalb des Führungselementes 2 in entgegengesetzter Richtung zu dem Material außerhalb des Führungselementes bewegt. Das Material außen auf dem Führungselement wird mit Hilfe von rotierenden Aufzieh- oder Falzrollen 4a und 4b über das Führungselement 2 gestreift und zu einem Materialpaket 5 zusammengefaltet. Derartige faltenbalgförmige Pakete aus gefältelten und zusammengedrückten Schläuchen werden im allgemeinen direkt auf den Fülldorn, beispielsweise einer Wurstmaschine, aufgesetzt, wobei nach dem Abbinden des vorderen Schlauchendes Füllmaterial (Wurstbrät) eingepreßt wird und das Schlauchmaterial - in diesem Falle die Wursthaut - sich unter dem Fülldruck nach und nach von dem Fülldorn abschiebt und über das Füllmaterial spannt.

Das neuartige Verfahren besteht somit im Abziehen des Schlauchmaterials von einem Paket 1 und gleichzeitig unter Verwendung eines ortsfesten Führungselementes 2 in der Bildung eines neuen Pakets 5, wobei das Material innerhalb und außerhalb des Führungselementes eines besonderen Paketes zugeführt und davon abgezogen wird.

Es ist zu erkennen, daß auch eine umgekehrte Arbeitsweise möglich ist, nämlich das Material von dem Paket 5 über das Führungselement 2 dem Paket 1 zuzuführen, obschon dies im allgemeinen wenige verlangt wird. Das Führungselement 2 mit ringförmigem Querschnitt ist somit als eine Art Dorn ausgeführt und besteht in einer besonderen Ausführungsform gemäß Fig. 2 aus einem Außenmantel 6 und einem Innenmantel 7 mit einem Zwischenraum für die Luft, die am Umschlagende 3 durch die Öffnungen 3a entweichen kann. Hierdurch wird die Reibung des Schlauchmaterials am Endrand des Führungselementes wesentlich verringert, während diese Luft ferner zur Bildung eines gut gefalteten Pakets 5 beiträgt.

Das Wenden von langgestrecktem Schlauchmaterial, so wie es für die Herstellung von Wursthäuten angewendet wird, erfolgt im allgemeinen dann, wenn die Oberfläche des Schlauchmaterials behandelt werden und diese behandelte Oberfläche später auf der Innenseite des Schlauchmaterials liegen muß.

Auch das ist nach dem neuen Verfahren möglich, indem das Material

während des Wendens vor bzw. hinter der Umkehrstelle am Führungs-element zwischen den beiden Stellen für die Pakete einer oder mehreren Oberflächenbehandlungen wie nachstehend beschrieben unterzogen wird. Die in Fig. 1 gezeigte Einrichtung zur Anwendung des neuen Verfahrens ist auch in Fig. 3 durch einen hohlen Dorn 2 mit einem frei vorspringenden Ende 3 dargestellt, dessen Rand zum Zurückfalzen des Schlauchmaterials eingerichtet ist, und zwar mit auf Abstand von diesem Endrand liegenden Hilfsmitteln, beispielsweise in Form der Aufzieh- und Falzrollen 4a und 4b, zum Kräuseln und Zusammenziehen des Materials auf diesem Dorn oder auf einem dazugehörigen Verlängerungsstück. In Fig. 3 sind zwischen dem Hohldorn 2 und einer Einrichtung zur Abstützung des Materialpaketes 1 getriebene Rollen 9 und 10 vorgesehen, durch welche auf das sich zwischen dem Dorn und dem Paketräger erstreckende Material ein Druck ausgeübt wird. Hierdurch ist es möglich, an dem Schlauchmaterial eine Oberflächenbehandlung vorzunehmen, bevor das Material von dem Paket 1 in das Führungs-element oder den Dorn 2 eintritt. Die Rollen 9 können mit oder ohne Antrieb versehen sein und dienen dazu, das flache Schlauch-material gestreckt zu halten, während die Rollen 10 die Aufgabe haben, zusätzliches Material in Form einer Beschichtung oder eines Belages oder in Form eines örtlichen Aufdruckes auf das Schlauch-material zu geben. Zwischen dem Hohldorn 2 und der Einrichtung zur Abstützung des Materialpaketes 1 ist eine Trockenvorrichtung, insbesondere ein Trockentunnel 11, vorgesehen, der nach Belieben in geeigneter Weise ausführbar sein kann, beispielsweise für die

Abgabe von Strahlungswärme, um die durch die Rollen 10 aufgebrachte Schicht oder Aufdrucke zum Trocknen zu bringen.

Das neue Verfahren ermöglicht ferner, die Oberflächenbehandlung dann vorzunehmen, wenn das Material sich auf dem Führungselement 2 zwischen dem Paket 3 und der Umkehrstelle 3 befindet. Auch hierbei kann es sich bei der Oberflächenbehandlung um das Auftragen einer oder mehrerer Verkleidungsschichten oder eines oder mehrerer Aufdrucke handeln, und zwar in den Fällen, wo beispielsweise mit Hilfe der Rollen 10 eine Verkleidungsschicht aufgebracht wird, die nach dem Wenden auf der Innenseite des Schlauchmaterials zu liegen kommt, während der Aufdruck dann auf der Außenseite des Schlauchmaterials angebracht werden kann.

Um diesen Vorgang genau durchführen zu können, wirken zur Behandlung des Materials auf dem Dorn drehbare, auf Abstand von dem zum Wenden eingerichteten Endrand 3 liegende Elemente mit dem Dorn 2 zusammen. Bei diesen Rollen kann es sich um die Aufzieh- und Falzrollen 4a, 4b, aber auch um drehbare Druckrollen für das Bedrucken des Materials auf dem Dorn 2 handeln. Diese Druckrollen 14 sind in Fig. 7 gezeigt.

Es ist erkennbar, daß zum Wenden von Schlauchmaterial von sehr großer Länge, beispielsweise von einigen hundert Metern, auch der Dorn 2 eine verhältnismäßig große Länge aufweisen muß, damit die Schlauchlänge auf den Dorn aufgestreift werden kann. Eine einfache Abstützung 8 reicht dann nicht aus, und eine zusätzliche

Abstützung ist erforderlich. Bei den mit dem Dorn zusammenwirkenden drehbaren Elementen handelt es sich nach Bild 5 und 7 um Stützrollen 15, die den Dorn in ausgerichtetem Zustand halten sollen und hierbei angetrieben werden können, um den Transport des Materials über den Dorn zu fördern. Um ein seitliches Ausweichen des Dorns zu verhindern, ist zu empfehlen, auch Führungsrollen 16 vorzusehen, die darüber hinaus noch einem nachfolgend zu beschreibendem Zweck dienen. Es ist nicht unbedingt erforderlich, zunächst mit Hilfe der Rollen 10 eine Beschichtung oder einen Aufdruck auf das Schlauchmaterial aufzubringen und dieses dann zu wenden, so daß Schicht oder Aufdruck auf der Innenseite zu liegen kommt; das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt auch eine Beschichtung im Inneren des Schlauchmaterials in bekannter Weise, wobei die innere Schicht gemäß Bild 6 nach dem Wenden nach außen gelangt. Das zwischen den Paketen 1 und 5 verlaufende Material wird, bevor es den Dorn 2 und die Haltevorrichtung 3 erreicht, zwischen zwei Rollensätzen 17 und 18 hindurchgeleitet, zwischen welchen eine bestimmte Menge Behandlungsflüssigkeit - angedeutet durch Bezugszahl 19 - im Schlauchmaterial eingeschlossen ist. Nach dem Aufbringen der Flüssigkeit auf das Schlauchmaterial kann ihr Trocknen mit Hilfe einer Blasdüse 20 erfolgen, die am Wenderand 3 in das Innere des Dorns 2 gerichtet ist und aus welcher beispielsweise trockene Heißluft strömen kann. Das getrocknete Schlauchmaterial wird während des Trockenvorganges gewendet und anschließend mit Hilfe der Aufzieh- und Falzrollen 4a und 4b zu einem Paket 5 verformt, wobei die durch die Flüssigkeit 19 gebildet Be-

schichtung auf der Außenseite des Schlauchmaterials zu liegen kommt.

In Bild 5 und 7 ist der Dorn 2 mit einem abgeflachten, zwischen den Führungsrollen 16 eingeschlossenen Teil versehen, der das Aufbringen einer Beschichtung oder mit Hilfe der Rollen 14 das Bedrucken ermöglichen soll, wobei es sich bei letzterem um einen Namen, ein Bild oder eine Kombination von beiden handeln kann. Mit den Druckrollen 14 wirken vorzugsweise Stützrollen 21 zusammen. Da das Material auf dem abgeflachten Dornteil ruht, können die Stützrollen 21 auch als Druckrollen ausgeführt sein, so daß eine gute Möglichkeit zur Variation von Druckmuster und -farbe gegeben ist. Da der Anpreßdruck (Kontaktdruck) der Rollen 14 und 21 nur gering zu sein braucht, wird das auf dem Dorn befindliche Material nicht darauf festgepreßt, sondern kann sich nach wie vor darauf verschieben. Eventuell kann der Dorn deshalb mit einer Beschichtung mit einem besonders niedrigen Reibwert versehen werden.

In Transportrichtung des Materials können unmittelbar hinter den Druckrollen 14 und 21 Trockenelemente, beispielsweise in Form von Infrarotstrahlern 22, vorgesehen werden. Dadurch, daß die Rollen 15 getriebene Rollen sind, kann das Material im abgeflachten Teil des Dornes 2 genau unter Spannung gehalten werden. Nach Bedarf können zwischen den Rollen 14 bzw 21 Stützrollen 15 angeordnet werden. In der Kombination der Behandlung nach Bild 3

und nach Bild 7 wird somit das Schlauchmaterial sowohl auf der Innenseite als auch auf der Außenseite mit einer Beschichtung oder einem Aufdruck versehen. Wenn das auf dem Dorn befindliche Material nur auf der Oberseite des Dorns behandelt werden muß, ist es nicht erforderlich, den Dorn 2 ganz abzuflachen, sondern es genügt ein kurzes abgeflachtes Stück in einer Breite, die der Breite der Druckrollen 14 entspricht. Der Umfang der dann als Stützrollen zu verwendenden Rollen 21 kann dann dem Querschnitt der Dornunterseite angepaßt werden. Es ist erkennbar, daß der Dornteil zwischen der Abstützung 8 und den dicht dabeiliegenden Führungsrollen 16 ziemlich lang sein muß, wenn Material von großer Länge von einem Paket 1 in ein neues Paket umzuformen ist. Für das einwandfreie Zusammenfalten des Pakets ist ferner zu empfehlen, die Aufzieh- und Falzrollen 4a und 4b auf einem an dem Dorn entlang hin und her verfahrbaren Wagen oder Schlitten anzubringen, so wie in Bild 8 schematisch dargestellt und der Wagen oder Schlitten durch die Bezugszahl 23 angedeutet ist.

Das neuartige Verfahren und die Einrichtung zu seiner Anwendung gestattet außerdem eine völlig neue Art der Verkleidung oder Beschichtung, wie sie in Bild 2 kurz angedeutet ist. Die strichpunktierten Linien in diesem Bild zeigen ein zweites Schlauchmaterial, das am Dornende 3 über das auf dem Dorn befindliche Material gezogen wird. Diese bei 24 mit strichpunktierten Linien angedeutete Verkleidung oder Beschichtung kann ebenfalls von einem Paket in Form einer Vorratsrolle abgenommen werden. Auf

diese Weise entsteht ein doppelwandiges Schlauchmaterial, wobei das mit gestrichelten Linien angedeutete Material das Hauptmaterial und das bei 24 mit sprichpunktierten Linien angedeutete Material das Verkleidungs- oder Beschichtungsmaterial sein kann. Das Hauptmaterial hat dann eine äußere, beispielsweise durchsichtige Verkleidung oder Umhüllung. Der Vorgang kann auch umgekehrt ablaufen, so daß die gestrichelten Linien in Bild 2 das Umhüllungsmaterial und die strichpunktierten Linien bei 24 das Hauptmaterial andeuten, letzteres beispielsweise aus Zellulosefasern bestehend. Das fertige Erzeugnis ist dann mit einer inneren Auskleidung oder Beschichtung versehen.

Das auf dem Dorn 2 aus einem sehr langen Schlauch gebildete Paket 5 kann in übliche Handelslängen unterteilt werden. Hierzu kann das Paket 5 auf eine Hülse oder Kern 12 geschoben und mit Hilfe der aufgesteckten Scheiben 13a und 13b befestigt werden, wie in Bild 4 gezeigt. Die Hülse oder der Kern 12 und die Scheiben 13a und 13b können als Verpackungsmaterial beispielsweise aus Karton bestehen. Die Hülsen oder Kerne 12 können aus einem Magazin 25 herangeführt und in Verlängerung des Dorns 2 an der Abstützung 8 angeordnet werden, wenn das Material im Paket 1 restlos aufgebraucht ist. Die feste Abstützung 8 wird dann geöffnet (siehe Bild 5), so daß das aufgezogene Material durch die Abstützung 8 auf eine Hülse oder einen Kern 12 geschoben werden kann. Wenn der Teil des Pakets 5 auf einer Hülse 12 festgedrückt worden ist, beispielsweise durch Verfahren des Wagens oder Schlittens 23,

wird das aufgezogene Material mit Hilfe eines Messers 26 geschnitten und die volle Hülse 12 entfernt, während eine neue Hülse oder Kern 12 vor den Dorn 2 geschoben wird. Nachdem das Material aus dem Paket 1 restlos gewendet und in einzelnen Teilstücken abgeführt worden ist, kann ein neues Paket 1 aufgesetzt und in der vorstehend beschriebenen Weise gewendet und zu einem neuen Paket umgeformt werden.

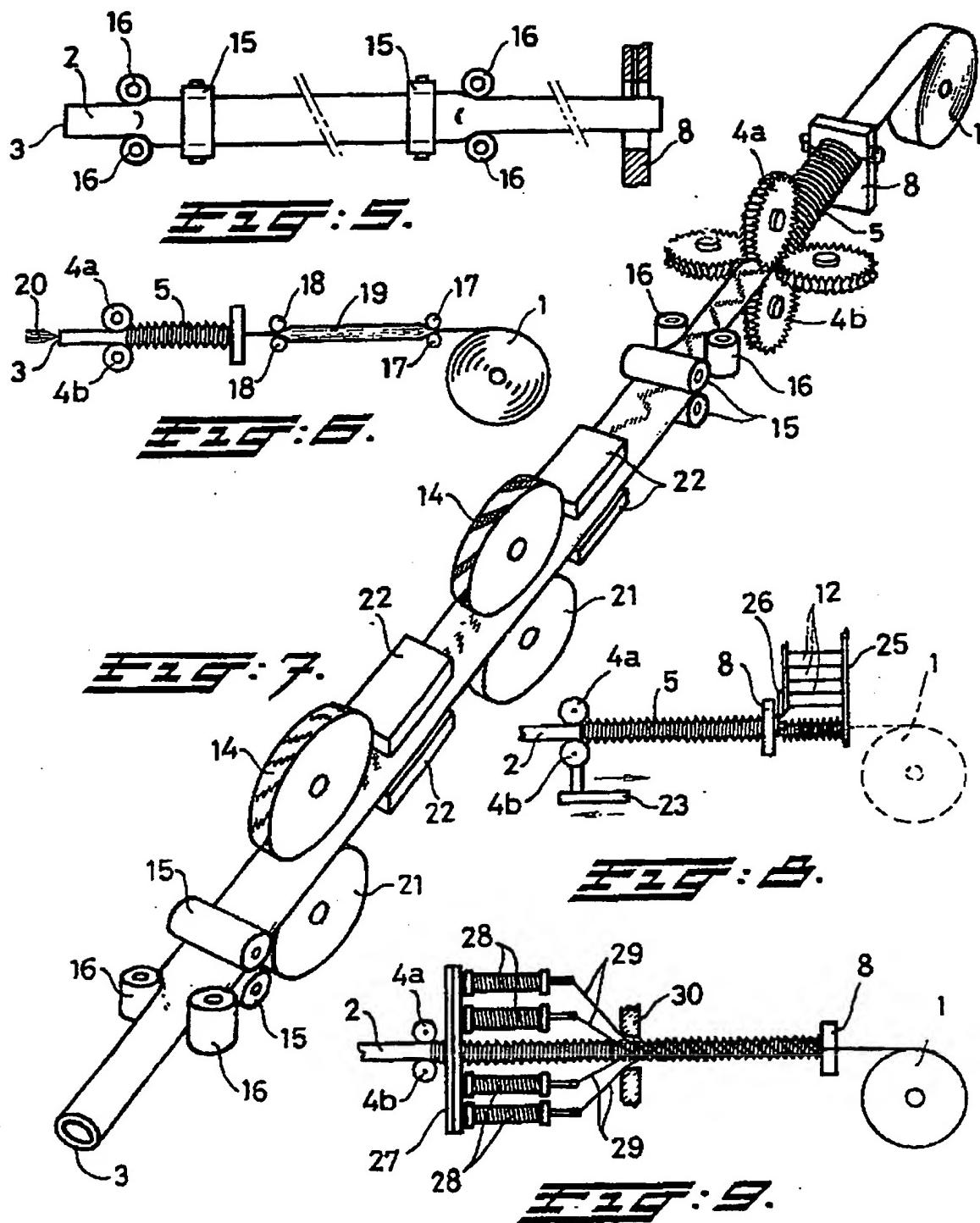
Die Haltevorrichtung 8 ist somit von provisorischer Art und dient neben den Stützrollen 15 dazu, den Dorn genau zu positionieren und einen Anschlag für das angedrückte Paket 5 zu bilden.

Statt der Verwendung von Kartonhülsen oder -kernen ist es üblich, die Schlauchmaterialpakete auch mit einem Geflecht zu umhüllen, um sie in gefalztem oder gekräuseltem Zustand festzuhalten. Bei den gebräuchlichen Paketiermaschinen wird für jede Länge eine gesonderte Geflechthülle um die einzelnen Pakete gelegt. Da das auf dem Dorn befindliche Paket 5 einen sehr langen Materialschlauch enthält, braucht eine Geflechthülle nicht mehr gesondert angebracht zu werden, sondern kann, wie in Bild 9 ange deutet, unmittelbar auf dem Dorn gebildet werden. Hierzu ist auf dem Dorn 2 eine Tragplatte 27 für die beweglichen Fadenspulen 28 angeordnet, die das Paket 5 mit Hilfe der durch eine Fadenführung 30 verlaufenden Fäden 29 wie bei einer Flechtmaschine umflechten. Die Platte 27 und die Fadenführung 30 können notfalls in axialer Richtung an dem Dorn entlang verfahren werden. An-

schließt und kann das Paket von dem Dorn abgeschoben und zerteilt werden, wobei das Geflecht bei Bedarf mit Hilfe von Klebeband oder Klammer festgehalten werden kann. An Stelle einer Flechtmaschine kann selbstverständlich auch eine Rundstrickmaschine verwendet werden. Da das Abnehmen der zerteilten Pakete 5 vom Dorn im Hinblick auf das Wenden mehr Zeit in Anspruch nimmt, ist zu empfehlen, nach dem Leerlaufen des Paketes 1 den Teil des Dornes 2, auf welchem das Paket 5 gebildet wurde, von dem übrigen Teil des Dornes abzunehmen und durch einen anderen Teil zu ersetzen. Hiernach kann ein neues Paket gewendet und es können erneut Teilstücke gebildet werden.

BAD ORIGINAL

~~-23-~~  
Leerseite



**Nummer:**

3101424

Int. Cl. S.

B 65 D 37/00

**Anmeldetag:**

BGB 57, 28  
17. Januar 1981

### **Offenlegungstag:**

-25-

3101424

